

SIL-Konformitätserklärung

Im Sinne der Funktionalen Sicherheit nach IEC 61508



Wir erklären hiermit, dass für unsere nachstehend aufgeführten Endschalterboxen in sicherheitsbezogenen Anwendungen gemäß IEC 61508 die unten aufgeführten Ausfallraten ermittelt wurden. Die Ausfallraten wurden durch eine FMEDA (Failure, Modes, Effects and Diagnostics Analysis) nach IEC 61508 ermittelt. Die Bewertung wurde durch exida.com durchgeführt. Die Werte wurden für die Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate ermittelt. (Berichtsnummer: EUROTEC 12/11-085 R004)

Analysierte Boxenserien: wave Box (EPP, EPE, EVP, EVE, EAP, EAE, EVE-DB, EAE-DB)
i-box (IP, IV), EUROBOX (EPL, EPK), big-box (EAL)
d-box (DA, DE), flex Box (EFE, EFX), neptun Box (NEK)

Gerätetyp: A
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0 (einkanalig)

Sicherheitsfunktion: Die Endlage wird zum richtigen Zeitpunkt, innerhalb definierter Grenzen gemeldet

Ausfallraten in FIT (Failure in time):

Fehlerkategorie	Mechanische Schalter ohne Test	Mechanische Schalter mit Test	Induktive Schalter ohne Test	Induktive Schalter mit Test
λ_{SD} (Safe Failure Detected)	0	0	0	0
λ_{SU} (Safe Failure Undetected)	76	76	151	151
λ_{DD} (Dangerous Failure Detected)	0	116	0	139
λ_{DU} (Dangerous Failure Undetected)	129	13	154	15
Total failure rate (safety function)	204	204	304	304
SFF (Safe failure fraction)	37%	93%	49%	94%
DC (Diagnostic Coverage of dangerous failures)	0%	90%	0%	90%
MTBF (Mean time between failures)	390 Jahre	390 Jahre	291 Jahre	291 Jahre
SIL AC (Safety integrity level, Architectural constraints)	SIL 1	SIL 3	SIL 1	SIL 3

Mit dem 2_H Ansatz und entsprechenden Daten für alle Teile einer Baugruppe, erreicht die Baugruppe die Anforderungen für SIL 2 bei HFT=0 für Betriebsart mit niedriger Anforderungsrate oder SIL 2 / SIL 3 bei HFT=1 für hohe und niedrige Anforderungsrate. Beim 2_H Ansatz gibt es keine SFF.

Melissa Berge, Geschäftsführerin

Langenargen, Mai 2023

SIL-Declaration of Conformity

Functional safety in accordance with IEC 61508



We hereby declare that, for the below listed products, the failure rates in the table below were detected in safety-related applications in accordance with IEC 61508. The failure rates were calculated by means of an FMEDA (Failure, Modes, Effects and Diagnostics Analysis) in accordance with IEC 61508. The evaluation was performed by exida.com for low demand mode applications. (report number: EUROTEC 12/11-085 R004)

Analysed switch box series: wave box (EPP, EPE, EVP, EVE, EAP, EAE, EVE-DB, EAE-DB)
i-box (IP, IV), EUROBOX (EPL, EPK), big-box (EAL)
d-box (DA, DE), flex Box (EFE, EFX), neptun box (NEK)

Device type: A
HFT (Hardware Failure Tolerance): 0

Safety function: The end position feedback is given at exactly the right time within defined limits

Failure rates in FIT (Failure in time):

Failure category	Mechanical switches without Test	Mechanical switches with Test	Proximiity switches without Test	Proximity switches with Test
λ_{SD} (Safe-Failure Detected)	0	0	0	0
λ_{SU} (Safe Failure Undetected)	76	76	151	151
λ_{DD} (Dangerous Failure Detected)	0	116	0	139
λ_{DU} (Dangerous Failure Undetected)	129	13	154	15
Total failure rate (safety function)	204	204	304	304
SFF (Safe failure fraction)	37%	93%	49%	94%
DC (Diagnostic Coverage of dangerous failures)	0%	90%	0%	90%
MTBF (Mean time between failures)	390 years	390 years	291 years	291 years
SIL AC (Safety integrity level, Architectural constraints)	SIL 1	SIL 3	SIL 1	SIL 3

When 2_H data is used for all off the devices in an element, then the element meets the hardware architectural constraints up to SIL 2 at HFT=0 for low demand mode applications or SIL 2 / SIL 3 at HFT=1 for high and low demand mode applications. There is no SFF when 2_H data is used.


Melissa Berge - General Manager

Langenargen, May 2023